

Bibliographic data

Patent number: DE19945412

Publication date: 2000-03-30

Inventor: BARTOSCH GEORG JOSEF (DE); ATZMANN HEIDELINDE (DE); OFENLOCH MARKUS (DE); KUERSCHNER HANS-JOACHIM (DE); WEBER ALEXANDER (DE)

Applicant: WHITAKER CORP (US)

Classification:

- international: **H01R4/24; H01R4/24;** (IPC1-7): H01R12/22; H01R4/24

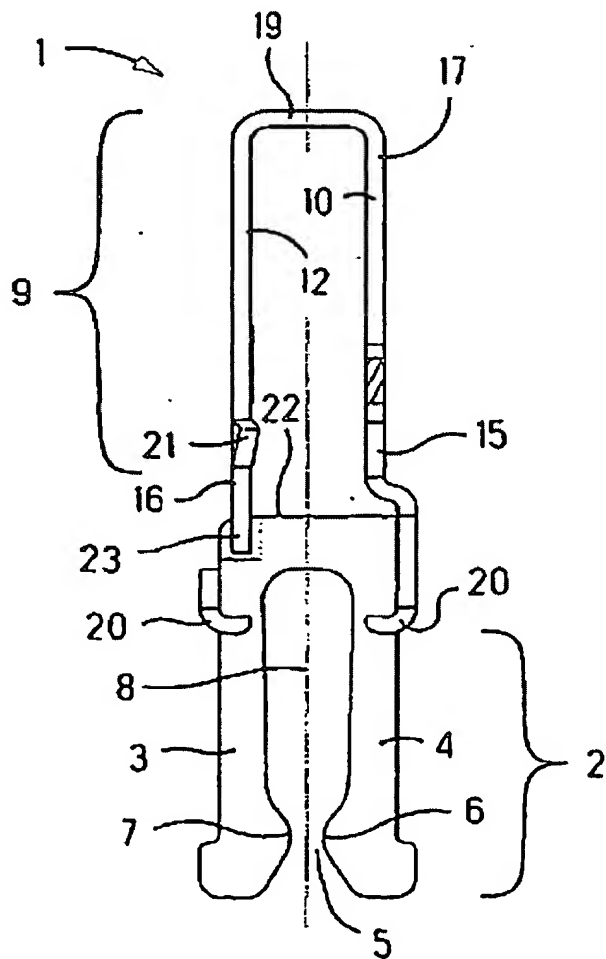
- european: H01R4/24B6D

Application number: DE19991045412 19990922

Priority number(s): EP19980118078 19980924

Abstract of DE19945412

The electrical contact (1) has a contact region (2) with a pair of contact arms (3,4), for contacting a complementary contact or a conductor path of a printed circuit board and a knife clamp region (9) with 2 opposing pairs of knife clamp arms (10,12). The edges of the contact arms lie facing one another in the same plane as the knife contact slits defined by the opposing knife clamp arms. An independent claim for an electrical plug connector is also included.





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 45 412 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
H 01 R 12/22
H 01 R 4/24

⑳ Aktenzeichen: 199 45 412.4
㉔ Anmeldetag: 22. 9. 1999
㉕ Offenlegungstag: 30. 3. 2000

DE 199 45 412 A 1

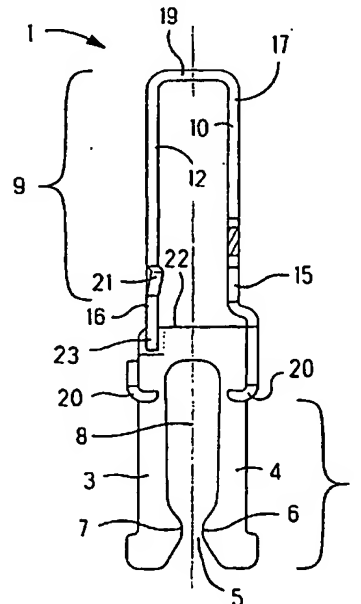
③0 Unionspriorität:
981180789 24. 09. 1998 EP
⑦1 Anmelder:
The Whitaker Corp., Wilmington, Del., US
⑦4 Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

⑦2 Erfinder:
Bartosch, Georg Josef, 64658 Fürth, DE; Atzmann,
Heidelinde, 68542 Heddesheim, DE; Ofenloch,
Markus, 64683 Einhausen, DE; Kürschner,
Hans-Joachim, 69181 Leimen, DE; Weber,
Alexander, 69493 Hirschberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Elektrischer Kontakt und elektrischer Steckverbinder mit einem solchen Kontakt

⑤7 Die Erfindung betrifft einen elektrischen Kontakt mit einem Kontaktierungsbereich mit genau zwei Kontaktierungsarmen zur Kontaktierung eines komplementären Kontaktes oder einer Leiterbahn einer gedrucketen Schaltungsplatte und mit einem Schneidklemmbereich mit zwei gegenüberliegenden Paaren sich paarweise gegenüberliegenden Schneidklemmarme, die sich paarweise aus je einer Basis erstrecken, entsprechend paarweise einen Schneidklemmschlitz begrenzen und mit dem jeweils gegenüberliegenden Schneidklemmarm des anderen Paares verbunden sind, wobei die Kontaktierungsarme (3, 4) sich mit den Kanten gegenüberliegen und in der Ebene der Schneidklemmschlitze (14) angeordnet sind.



DE 199 45 412 A 1

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Kontakt mit einem Kontaktierungsbereich mit genau zwei Kontaktierungsarmen zur Kontaktierung eines komplementären Kontaktes oder einer Leiterbahn einer gedruckten Schaltungsplatte und mit einem Schneidklemmbereich mit zwei gegenüberliegenden Paaren sich paarweise gegenüberliegender Schneidklemmarme, die sich paarweise aus je einer Basis erstrecken, entsprechend paarweise einen Schneidklemmschlitz begrenzen und mit dem jeweils gegenüberliegenden Schneidklemmarm des anderen Paares verbunden sind.

Die Erfindung betrifft weiter einen elektrischen Steckverbinder bestehend aus zumindest einem elektrischen Kontakt mit einem Kontaktierungsbereich mit genau zwei Kontaktierungsarmen zur Kontaktierung eines komplementären Kontaktes oder einer Leiterbahn einer gedruckten Schaltungskarte und mit einem Schneidklemmbereich mit zwei gegenüberliegenden Paaren sich paarweise gegenüberliegender Schneidklemmarme, die sich paarweise aus je einer Basis erstrecken, entsprechend paarweise einen Schneidklemmschlitz begrenzen und mit dem jeweils gegenüberliegenden Schneidklemmarm des anderen Paares verbunden sind, und aus einem Gehäuse mit zumindest einer Kontaktkammer zur Aufnahme des elektrischen Kontaktes.

Aus der EP 319 099-A1 ist bereits ein elektrischer Kontakt und ein elektrischer Steckverbinder mit den oben angegebenen Merkmalen bekannt. Der Steckverbinder kann dabei entweder zur Kontaktierung eines Kabels mit einem Kontakt oder einer Leiterbahn auf einer gedruckten Schaltungskarte dienen. Die Herstellung des Kontaktes ist dabei relativ aufwendig und die Luft- und Kriechstrecken im Bereich des Kontaktierungsbereiches sind für viele Anwendungen insbesondere zur Kontaktierung von Leiterbahnen auf gedruckten Leiterplatten nicht ausreichend.

Es ist Aufgabe der Erfindung einen elektrischen Kontakt sowie einen entsprechenden elektrischen Steckverbinder anzugeben, der zur Kontaktierung von gedruckten Schaltungsplatten die notwendigen Luft- und Kriechstrecken zur Verfügung stellt. Die Aufgabe wird gelöst bezüglich des elektrischen Kontaktes durch einen Kontakt mit den Merkmalen des Anspruchs I und bezüglich des elektrischen Steckverbinders durch einen Steckverbinder mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8. Vorteilhafte Weiterbildungen sind jeweils in den Unteransprüchen angegeben.

Es ist von besonderem Vorteil, dass ein sehr stabiler Kontakt geschaffen wird. Dies wird dadurch erreicht, dass der Schneidklemmbereich U-förmig ausgebildet ist, wobei er mit einer Basis am Kontaktierungsbereich befestigt ist und die andere Basis ein Stabilisierungselement aufweist mit einem Schlitz durch den sich das Basisteil des Kontaktierungsbereiches erstreckt. Beim Einbringen eines Kabels zur Schneidklemmkontaktierung wird durch die dadurch ausgeübte Kraft der Kontakt also weiter zusammengedrückt, genauso beim Einbringen einer Leiterplatte. Zur sicheren Abstützung des Kontaktes im Gehäuse insbesondere beim Einbringen eines Kabels in den Schneidklemmbereich weist der Kontakt Anschläge auf, zum Abstützen des Kontaktes im Gehäuse. Das Gehäuse weist entsprechende komplementäre Absätze auf.

Weiter ist es von besonderem Vorteil, dass durch die besondere Gestaltung des Kontaktes der Abstand der Kontakte zueinander im Kontaktierungsbereich und somit auch die Luft- und Kriechstrecken besonders gross sind.

Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass durch die besondere Gestaltung des Kontaktes eine optimale Materialausnutzung des Blechmaterials zur Herstellung des Kontaktes möglich ist.

Der erfindungsgemässe Kontakt weist den Vorteil auf, dass die Kräfte, die durch die Befestigung auf das Gehäuse einwirken, senkrecht zu den Kräften orientiert sind, die durch die Schneidklemme auf das Gehäuse einwirken. Dies wird dadurch erreicht, dass die Befestigungsmittel entsprechend am Kontakt angeordnet sind. Es befinden sich Verzahnungselemente im Randbereich des Kontaktes und sie sind aus der Ebene heraus orientiert, in der die Schneidklemmarme liegen. Solche Verzahnungselemente können beispielsweise durch Prägen hergestellt werden. Da der Schneidklemmbereich des Kontaktes im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, ist es besonders vorteilhaft, die Verzahnungselemente auf gegenüberliegenden Aussenseiten der Schneidklemmarme anzuordnen. Die Verzahnungselemente sind dabei nach innen also in Richtung auf das Paar gegenüberliegender Schneidklemmarme orientiert. Die Kontaktkammer kann in diesem Bereich einen Steg aufweisen, der zum Auffangen der Kräfte zum Halten des elektrischen Kontaktes sehr gut geeignet ist, da er nicht von weiteren Kräften belastet wird.

Ein Gehäuse für einen erfindungsgemässen elektrischen Kontakt hat zumindest eine Kammer zur Aufnahme eines solchen Kontaktes aufzuweisen. Weiter weist die entsprechende Kammer Stege auf, in die die Verzahnungselemente eingreifen können.

Die Gehäuse weisen ausserdem Mittel auf, mit denen sie aneinander anreihbar sind. Dadurch sind sie nicht nur leichter zu transportieren sondern auch leichter zu verarbeiten. Zum Schutz der Schneidklemmverbindung weisen die Gehäuse einen Deckel auf. Um eine möglichst einfache Verarbeitung und auch einen einfachen Transport ist es vorteilhaft, die Deckel an den Gehäuse anzureihen. Dies kann beispielsweise durch das Anspritzen der Deckel an die Gehäuse erfolgen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nun anhand der Figuren erläutert werden.

Fig. 1 zeigt eine erste Seitenansicht eines erfindungsgemässen Kontaktes.

Fig. 2 zeigt eine zu Fig. 1 um 90° gedrehte Seitenansicht eines erfindungsgemässen Kontaktes.

Fig. 3 zeigt eine Aufsicht vom Schneidklemmbereichseitigen Ende auf den Kontakt.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Gehäuses mit angespritztem Deckel.

Fig. 5 zeigt eine Ansicht von der Seite mit dem Deckel auf das erfindungsgemässe Gehäuse.

Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht von der dem Deckel abgewandten Seite des Gehäuses, wobei die Seitenwand teilweise aufgeschnitten ist.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A gemäss Fig. 6.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht von unten auf das entsprechende Gehäuse und

Fig. 9 einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B durch Fig. 6.

Fig. 10 zeigt eine Rückansicht des Gehäuses jedoch ohne Deckel.

Fig. 11 zeigt einen Querschnitt durch das Gehäuse entsprechend Fig. 7 jedoch mit eingebrachtem Kontakt.

Fig. 12 zeigt eine teilweise aufgebrochene Ansicht wie in Fig. 6 jedoch mit eingebrachten Kontakten.

Fig. 13 zeigt einen Querschnitt durch das Gehäuse mit eingebrachtem Kontakt und aufgebrachtem Deckel sowie zwei eingebrachten Leitern.

Fig. 14 zeigt einen Querschnitt durch das Gehäuse mit eingebrachtem Kontakt sowie einem eingebrachten Leiter, Fig. 15 zeigt das gestanzte Layout der Kontakte.

Fig. 16 zeigt eine Seitenansicht des gestanzten Layouts

der Kontakte.

Fig. 17 zeigt eine Aufsicht auf die gestanzten Kontakte nach dem ersten Biegevorgang.

Fig. 18 zeigt eine entsprechende Seitenansicht.

Fig. 19 zeigt eine Aufsicht auf die gestanzten Kontakte nach einem weiteren Biegevorgang.

Fig. 20 zeigt eine entsprechende Seitenansicht.

Fig. 21 zeigt die fertigen Kontakte, die sich jedoch noch an einem Transportstreifen befinden.

Fig. 22 zeigt eine perspektivische Ansicht zweier erfindungsgemässer einpoliger Gehäuse die aneinander angeordnet sind.

Fig. 23 zeigt eine perspektivische Teilansicht des Rastelementes eines erfindungsgemässen einpoligen Gehäuses.

Fig. 24 zeigt eine perspektivische Ansicht der Rastaufnahme eines einpoligen Gehäuses.

In den Fig. 1 und 2 ist ein erfindungsgemässer elektrischer Kontakt 1 dargestellt. Der elektrische Kontakt 1 weist einen Kontaktierungsbereich 2 auf. Der Kontaktierungsbereich 2 besteht aus zwei in einer Ebene liegenden Kontaktierungsarmen 3 und 4 zwischen den Kontaktierungsarmen 3 und 4 befindet sich eine Öffnung 5. In diese Öffnung ist beispielsweise eine gedruckte Schaltungsplatte einbringbar. An den Kontaktierungsarmen 3, 4 sind Kontaktierungszonen 6, 7 vorgesehen, die die gedruckte Schaltungsplatte beziehungsweise die Leitungsbahnen auf dieser gedruckten Schaltungsplatte mit einer Kante kontaktieren. Der elektrische Kontakt 1 ist aus einem Metallblech hergestellt und die Kontaktierung in den Kontaktierungszonen 6, 7 erfolgt mit der Kante dieses Metallblechs. Es ist von besonderem Vorteil, wenn die Kante des Metallblechs in der Kontaktierungszone konvex ausgebildet ist und somit nach allen Richtungen abgerundet ist.

Die Kontaktierungsarme 3, 4 sind an einem Basisteil 8 angebunden.

Neben dem Kontaktierungsbereich 2 weist der elektrische Kontakt 1 einen Schneidklemmbereich 9 auf. Der Schneidklemmbereich 9 besteht aus zwei Paaren von Schneidklemmarmen 10 bis 13. Die beiden Paare von Schneidklemmarmen 10 bis 13 liegen sich jeweils gegenüber. Zwischen je zwei Schneidklemmarmen 10 bis 13 befindet sich ein Schneidklemmschlitz 14. Je ein Paar von Schneidklemmarmen 10 bis 13, die einen Schneidklemmschlitz 14 begrenzen, ist an einer Basis 15, 16 angebunden. Jeweils zwei sich gegenüberliegende Schneidklemmarme 10, 12 beziehungsweise 11, 13 von zwei verschiedenen Paaren sind an dem der Basis gegenüberliegenden Ende 17, 18 über einen Steg 19 miteinander verbunden.

Der erfindungsgemässe elektrische Kontakt 1 ist durch Stanzen und Biegen aus einem Metallblech hergestellt. Das Basisteil 8 von dem sich die Kontaktierungsarme 3, 4 erstrecken, ist mit der Basis 15 des Schneidklemmbereiches 9 verbunden. Die Basis 15 und das Basisteil 8 sind um 90° gegeneinander abgewinkelt. Auch die Ebenen, in denen die Schneidklemmarme 10 bis 13 sich erstrecken, sind um 90° gegen die Ebenen mit den Kontaktierungsarmen 3, 4 gedreht. Die Ebene in der sich die Kontaktierungsarme 3, 4 erstrecken fällt zusammen mit der Ebene in der sich die Schneidklemmschlitz 14 erstrecken. Durch diese besondere Anordnung ist gewährleistet, dass beim Einbringen eines Kabels in die Schneidklemmschlitz 14 der Kontakt gleichmässig belastet wird. Im Bereich der Basis 8 auf einer Seite der Kontaktierungsarme 3, 4 Anschläge 20 zum Abstützen des Kontaktes in einem Gehäuse. Die Anschläge 20 werden aus Laschen gebildet, die sich zumindest bereichsweise senkrecht zur Richtung der Schneidklemmschlitz 14 erstrecken. Im Bereich der Basis 16 befinden sich Verzahnungselemente 21 am elektrischen Kontakt 1, die zur Ver-

zahnung in einem Gehäuse dienen.

Zwischen dem Kontaktierungsbereich 2 und dem Schneidklemmbereich 9 an der dem Schneidklemmbereich 9 zugewandten Seite des Basisteils 8 befindet sich eine Verrastungskante 22. Die Verrastungskante 22 verläuft senkrecht zur Steckrichtung beziehungsweise senkrecht zur Richtung der Schneidklemmschlitz 14. Die Verrastungskante 22 dient zum Verrasten des Kontaktes 2 im Gehäuse. Die Basis 16 des Schneidklemmbereiches 9, also die Basis 16 mit der dieser nicht am Basisteil 8 befestigt ist, weist ein Stabilisierungselement 23 auf. Das Stabilisierungselement 23 ist eine Fortsetzung der Basis 16 und weist einen Schlitz 24 auf. In den Schlitz 24 taucht das Basisteil 8 ein. Durch diese Massnahme entsteht ein im Schneidklemmbereich 9 U-förmig gebogener Kontakt und im Kontaktierungsbereich 2 einlagiger Kontakt, der mit dem U-förmigen Kontakt sehr stabil verbunden ist.

In Fig. 3 ist eine Aufsicht vom schneidklemmkontaktseitigen Ende her auf den Kontakt 1 dargestellt. Die beiden Schneidklemmschlitz 14 sind zwischen den Schneidklemmarmen 10 bis 13 gebildet. Die Siege 19 verbinden die Schneidklemmarme 10 bis 13. Die Verriegelungskante 22 befindet sich auf einer Linie mit den Schneidklemmschlitz 14.

In den Fig. 4 bis 10 ist nun ein Gehäuse 25 dargestellt. Das Gehäuse 25 weist sechs in eine Reihe angeordnete Kontaktkammern 26 auf. Jede Kammer 26 weist in einer Seitenwand einen Steg 27 auf, in den die Verzahnungselemente 21 des elektrischen Kontaktes 1 eingreifen. Die Stege 27 bilden eine Verbreiterung der Zwischenwände 28 zwischen den einzelnen Kontaktkammern. Die Kräfte, die durch das Einpressen der Verzahnungselemente 21 auftreten, werden nicht nach aussen in die Kammerwand gelenkt, sondern jeweils in die Dicke des Steges 27, parallel zur Kammerwand. Das Gehäuse 25 besteht aus einem Kammerblock 29 mit den eben beschriebenen Kammern 26 und einem Deckel 30. Der Deckel 30 ist an den Kammerblock 29 angespritzt. Er weist eine Zugentlastung 31 auf für Kabel, die um 90° gebogen aus dem Steckverbinder heraus geführt werden, wie in Fig. 14 dargestellt. Weiter weist der Deckel 30 einen Anschlag 32 auf, der zum Anschlagen und Festlegen der Kabel im Steckverbinder dient.

Der Kammerblock 29 weist komplementäre Rastelemente 33 und Rastöffnungen 34 auf, um aneinander verrasten einzelner Gehäuse 25 um diese in Form eines unendlichen Bandes transportieren zu können.

Weiter weist der Kammerblock 29 einen Rasthaken 35 zur Verrastung mit einem komplementären Teil auf.

Es ist weiter ein Schlitz 36 durch das Gehäuse und jede Kontaktkammer 26 vorgesehen. In diesen Schlitz 36 kann beispielsweise eine Leiterplatte eingebracht werden.

Jede Kammer 26 des Gehäuses 25 beziehungsweise des Kammerblockes 29 weist einen Rastarm 37 auf. Der Rastarm verrastet hinter der Verrastungskante 22 des Kontaktes 1.

Am Kammerblock 29 befinden sich weiter Kodierrippen und Polarisierungsrippen 38. Die Kodier- oder Polarisierungsrippen 38 sind mittels schmälere Bereiche am Kammerblock 29 angebunden. Dadurch wird ein bedarfsweises Abschneiden dieser Rippen ermöglicht.

In den Kontaktkammern 26 befinden sich weiter Absätze 39, die zum Anschlagen der Anschläge 21 des Kontaktes 1 dienen. Einführschrägen 40 erleichtern das Einbringen des Kontaktes in die Kontaktkammern 26. Ist ein Kontakt in die entsprechende Kontaktkammer 26 eingebracht, so kann ein Kabel in die Kammer 26 und den Schneidklemmbereich 9 des Kontaktes 1 eingebracht werden. Ein solches Kabel schlägt dann an den Steg 41 an. Wird ein weiteres Kabel von

oben in den Schneidklemmbereich 9 eingebracht, so zerbricht der Steg 41 an einer in der Mitte angeordneten Sollbruchstelle und beide Kabel finden übereinander Platz. Es ist möglich, die Kabel 42 senkrecht zur Richtung der Schneidklemmschlitze aus dem Gehäuse 25 heraustreten zu lassen. Es ist aber auch möglich ein Kabel 43 um 90° abzuwinkeln. Das Kabel 43 wird dann von der entsprechenden Zugentlastungsanordnung 31 des Deckels 30 gehalten.

Anhand der Fig. 15 bis 21 soll nun ein besonders vorteilhaftes Herstellungsverfahren für den elektrischen Kontakt angegeben werden. Das Verfahren ist besonders vorteilhaft, da die Materialausnutzung der Bandware, die zum Herstellen des elektrischen Kontaktes dient, besonders ach ist. Wie in den Fig. 15 und 16 dargestellt, werden zunächst eine ganze Anzahl von Kontakten aus dem Bandmaterial flach gestanzt. Es sind dabei immer zwei Kontakte 101 und 102 direkt nebeneinander angeordnet, jedoch zueinander gespiegelt. Die Kontakte sind ausserdem um eine Länge X gegeneinander verschoben. Als nächster Schritt werden einzelne Bereiche des Kontaktes bereits gebogen und der Kontakt danach in die Galvanik geliefert, um dort beschichtet zu werden. Das Aussehen der Kontakte ist in den Fig. 17 und 18 dargestellt. Danach findet ein weiterer Biege- und Stanzschritt statt, dieser ist in den Fig. 19 und 20 dargestellt. Der Kontaktierungsbereich 103 ist nun bereits um 90° gegen den entsprechenden Schneidklemmbereich 104 gedreht. Im letzten Biege- und Stanzschritt wird nun der Schneidklemmbereich 105 zunächst von dem Transportband 106 entfernt und dann U-förmig gefaltet. Es entstehen zwei Streifen von Kontakten, die jeweils durch ein Transportband verbunden sind.

In den Fig. 21 bis 24 ist ein einpoliges Gehäuse 125 dargestellt. Das einpolige Gehäuse 125 weist eine einzige Kontaktkammer 126 auf. Das Gehäuse 125 besteht aus einem Kammerblock 129 mit der Kontaktkammer 126 und einem Deckel 130. Der Deckel 130 ist an den Kammerblock 129 angespritzt. Er weist eine Zugentlastung 131 für Kabel auf.

Der Kammerblock 129 weist komplementäre Rastelemente 133 und Rastaufnahmen 134 zum aneinander Verrasten einzelner Gehäuse 125 auf, um die Gehäuse 125 in Form eines unendlichen Bandes transportieren zu können. Die besondere Ausbildung der komplementären Rastelemente 133 und Rastaufnahmen 134 wird anhand der Fig. 23 und 24 erläutert. Sie ist für einpolige Gehäuse 125 notwendig, da die Breite dieser Gehäuse sehr gering ist und daher eine Anbringung paarweise angeordneter Rastelemente, wie aus den Fig. 4 bis 8 bekannt, nicht sinnvoll ist.

Die Rastaufnahme 134 befindet sich auf einer ersten Seite des Gehäuses während sich das Rastelement 133 auf der dieser gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 125 befindet. Die Rastaufnahme 134 besteht aus zwei gegenüberliegenden Seitenwänden 140 die jeweils eine Rastöffnung 141 aufweisen. Zu einer Seite hin vergrössert sich der Abstand der beiden Seitenwände 140 zu einander und es wird dadurch ein Einführungstrichter 142 gebildet. Das Rastelement 133 besteht aus einer Mittelwand 143 mit einer vorspringende Nase 144, die als Anschlag und zur Vorführung dient und zwei gegenüberliegenden elastisch verformbaren Rastarmen 145. Die Rastarme 145 sind an der Mittelwand 143 mit einem Ende angebunden und können auf diese zu federn. Die Einführung des Rastelementes 133 in die Rastaufnahme 134 erfolgt indem zunächst die vorspringende Nase 144 in den Einführungstrichter 142 eingeführt wird. Dann wird das Gehäuse mit dem Rastelement 133 weiter in die Rastaufnahme 134 zwischen die beiden Seitenwände 140 geschoben und die elastischen Rastarme 145 verrasten in den Rastöffnungen 141. Dadurch sind die beiden einpoligen Gehäuse sicher und einfach miteinander verbunden.

Am Kammerblock 129 befinden sich ausserdem Kodierrippen 138 und/oder Polarisierungsrippen 138. Diese Rippen 138 sind mittels schmälere Bereiche am Kammerblock 129 angebunden. Dadurch wird ein bedarfsweises Abschneiden dieser Rippen 138 erleichtert.

Patentansprüche

1. Elektrischer Kontakt mit einem Kontaktierungsbereich (2) mit genau zwei Kontaktierungsarmen (3, 4) zur Kontaktierung eines komplementären Kontaktes oder einer Leiterbahn einer gedruckten Schaltungsplatte und mit einem Schneidklemmbereich (9) mit zwei gegenüberliegenden Paaren sich paarweise gegenüberliegender Schneidklemmarme (10 bis 13), die sich paarweise aus je einer Basis (15, 16) erstrecken, entsprechend paarweise einen Schneidklemmschlitz (14) begrenzen und mit dem jeweils gegenüberliegenden Schneidklemmarm (10 bis 13) des anderen Paares verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktierungsarme (3, 4) sich mit den Kanten gegenüberliegen und in der Ebene angeordnet sind, in der auch die beiden Schneidklemmschlitze (14) angeordnet sind.
2. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontakt (1) aus Metallblech durch Stanzen und Biegen hergestellt ist, wobei die Ebene mit den Kontaktierungsarmen (3, 4) um 90° gegen die Ebene mit den Schneidklemmarmen (10 bis 13) gedreht ist.
3. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Kontaktierungsbereich (2) und Schneidklemmbereich (9) Anschläge (20) vorgesehen sind, zum Abstützen des Kontaktes in einem Gehäuse, insbesondere beim Einbringen eines Leiters in den Schneidklemmbereich (9).
4. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschläge (20) auf einer Seite des Kontaktierungsbereiches (2) angeordnet sind, und aus Laschen bestehen, die sich aus zumindest teilweise senkrecht zur Richtung der Schneidklemmschlitze (14) erstrecken.
5. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktierungsbereich (2) ein Basisteil (8) aufweist, mit dem er an einer Basis (15) des Schneidklemmbereiches (9) um 90° abgewinkelt angebunden ist, dass die andere Basis (16) ein Stabilisierungselement (23) aufweist, das einen Schlitz (24) aufweist, durch den sich das Basisteil (8) erstreckt.
6. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Kontaktierungsbereich (2) und Schneidklemmbereich (9) eine sich senkrecht zu den Schneidklemmschlitzen (14) in der Ebene der Schneidklemmschlitze (14) erstreckende Verrastungskante (22) zum Verrasten in einem Gehäuse vorgesehen ist.
7. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Paar von Schneidklemmarmen (12, 13) oder einer Basis (16) auf gegenüberliegenden Aussenseiten Verzahnungselemente (21) zur Verzahnung in einem Gehäuse vorgesehen sind, wobei die Verzahnungselemente (21) aus der Ebene der Schneidklemmarme (12, 13) herausgebogen sind.
8. Elektrischer Steckverbinder bestehend aus zumindest einem elektrischen Kontakt (1) mit einem Kontaktierungsbereich (2) mit genau zwei Kontaktierungsarmen (3, 4) zur Kontaktierung eines komplementären Kontaktes oder einer Leiterbahn einer gedruckten Schal-

tungskarte und mit einem Schneidklemmbereich (9) mit zwei gegenüberliegenden Paaren sich paarweise gegenüberliegender Schneidklemmarme (10 bis 13), die sich paarweise aus je einer Basis (15, 16) erstrecken, entsprechend paarweise einen Schneidklemmschlitz (14) begrenzen und mit dem jeweils gegenüberliegenden Schneidklemmarm (10 bis 13) des anderen Paares verbunden sind und aus einem Gehäuse (25) mit zumindest einer Kontaktkammer (26) zur Aufnahme des elektrischen Kontaktes (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktierungsarme (3, 4) sich mit den Kanten gegenüberliegend und in der Ebene angeordnet sind, in der auch die beiden Schneidklemmschlitze (14) angeordnet sind, dass zwischen Kontaktierungsbereich (2) und Schneidklemmbereich (9) eine sich senkrecht zu den Schneidklemmschlitzen (14) in der Ebene der Schneidklemmschlitze (14) erstreckende Verrastungskante (22) zum Verrasten in einem Gehäuse vorgesehen ist und dass in jeder Kontaktkammer (26) ein Rastarm (37) zum Verrasten hinter der Verrastungskante (22) vorgesehen ist.

9. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (25) aus seinem Kammerblock (28) und einem Deckel (30) besteht.

10. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktkammer (26) Einführungsschrägen (40) zur Einführung des Kontaktierungsbereiches aufweist.

11. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Kontaktierungsbereich (2) und Schneidklemmbereich (9) Anschläge (20) vorgesehen sind, zu Abstützen des Kontaktes in einem Gehäuse (25) und dass in der Kontaktkammer (26) entsprechende Absätze (39) zum Anschlagen der Anschläge (20) vorgesehen sind.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

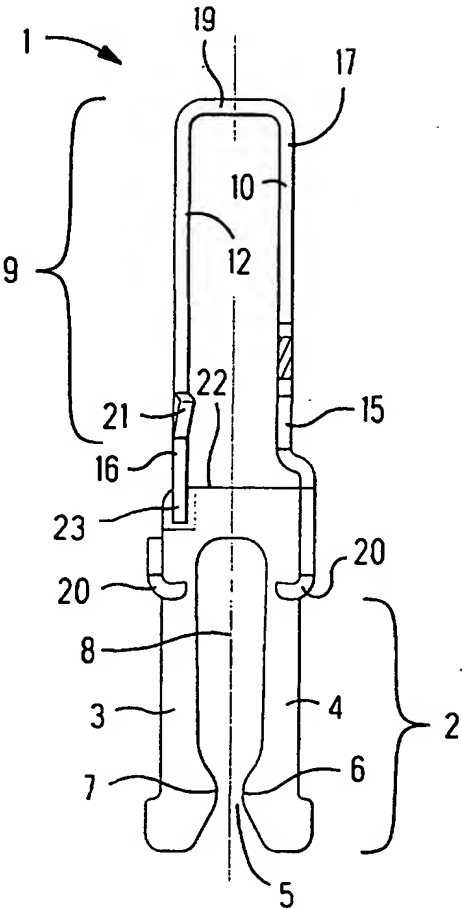


FIG. 1

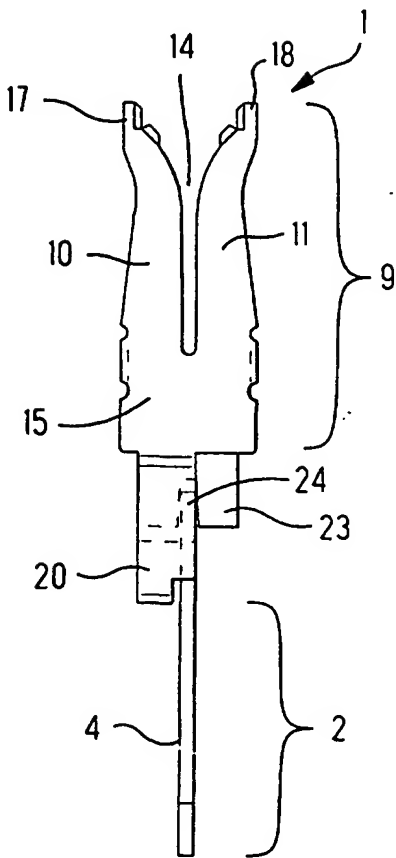


FIG. 2

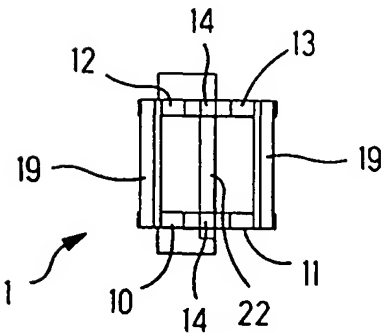


FIG. 3

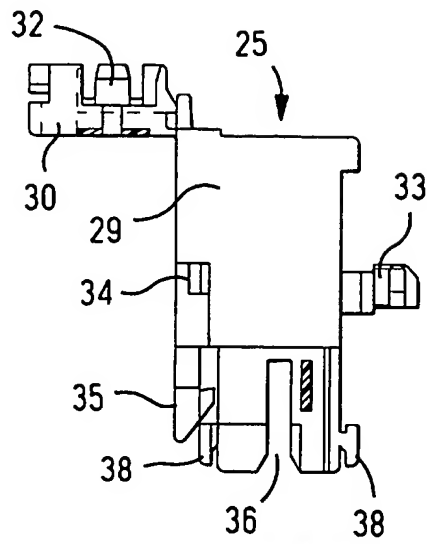


FIG. 4

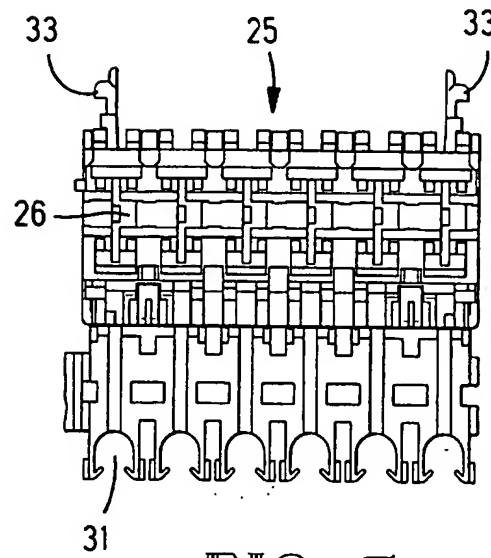


FIG. 5

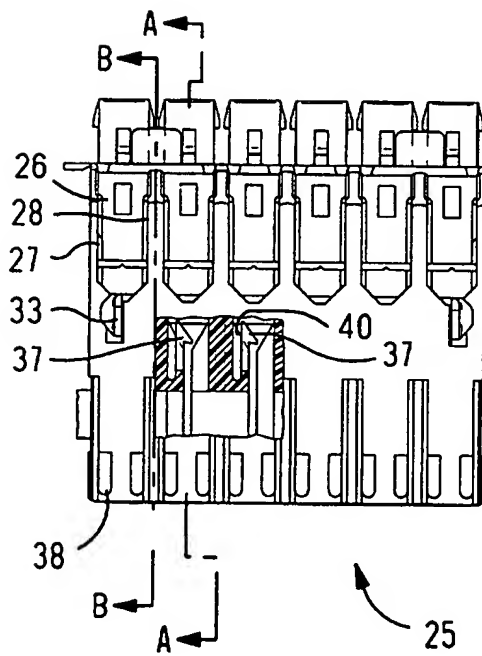


FIG. 6

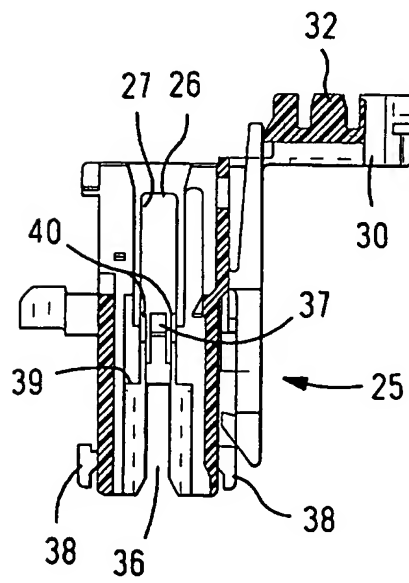


FIG. 7
A-A

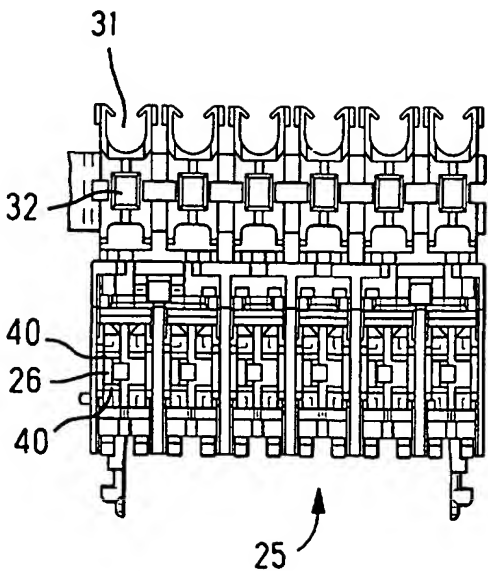


FIG. 8

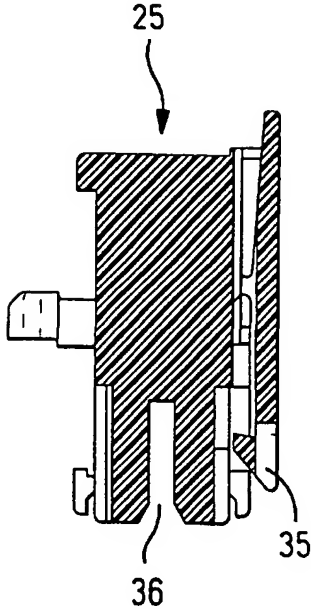


FIG. 9
B-B

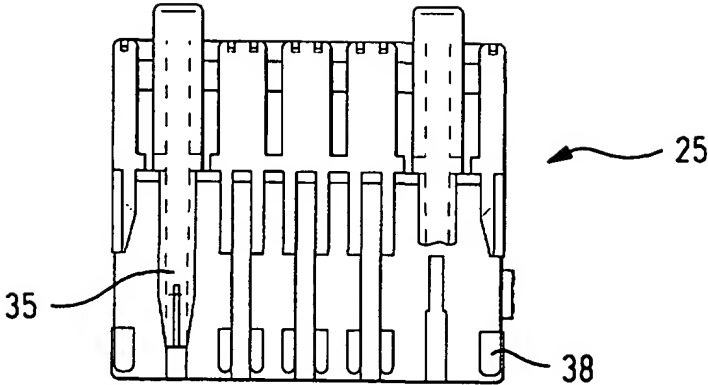


FIG. 10

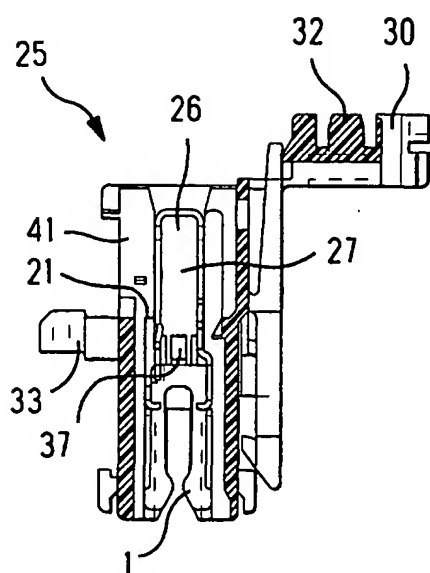


FIG. 11

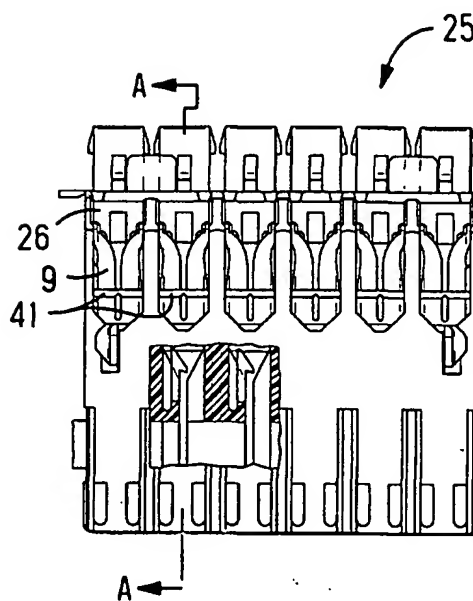


FIG. 12

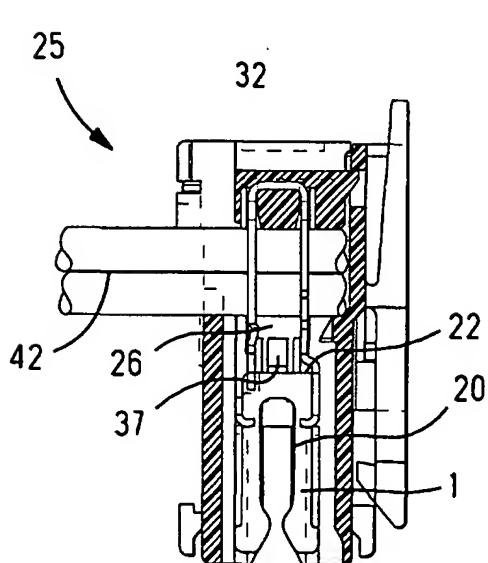


FIG. 13

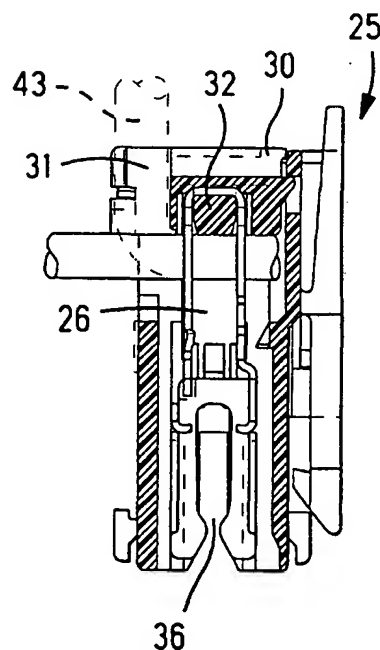


FIG. 14



FIG. 16

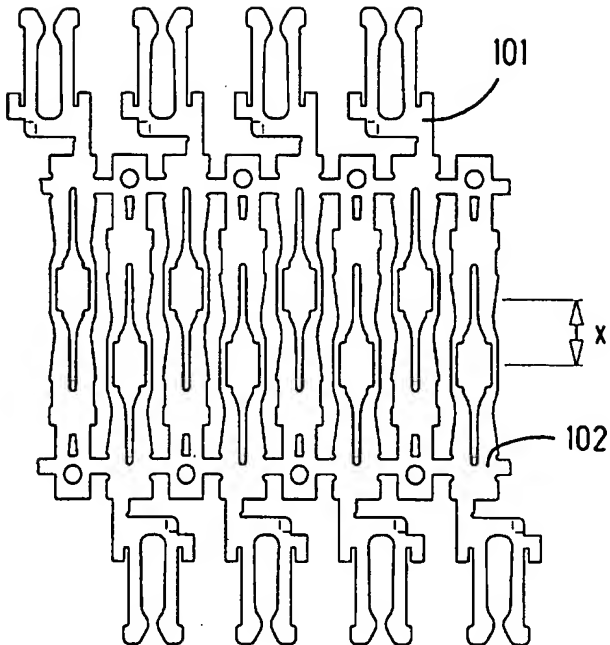


FIG. 15



FIG. 18

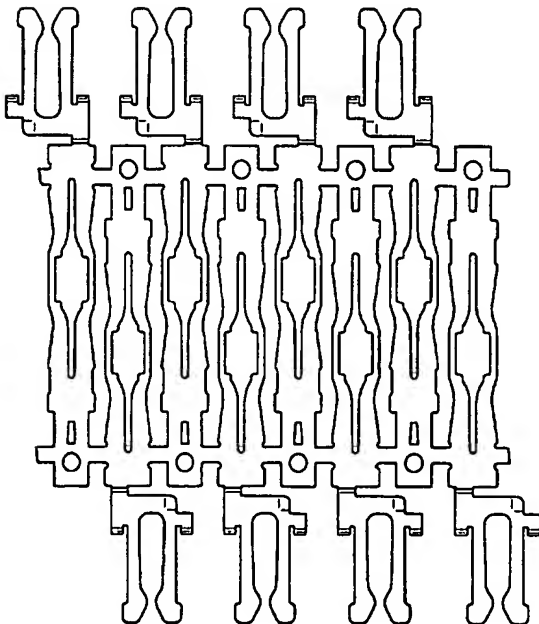


FIG. 17

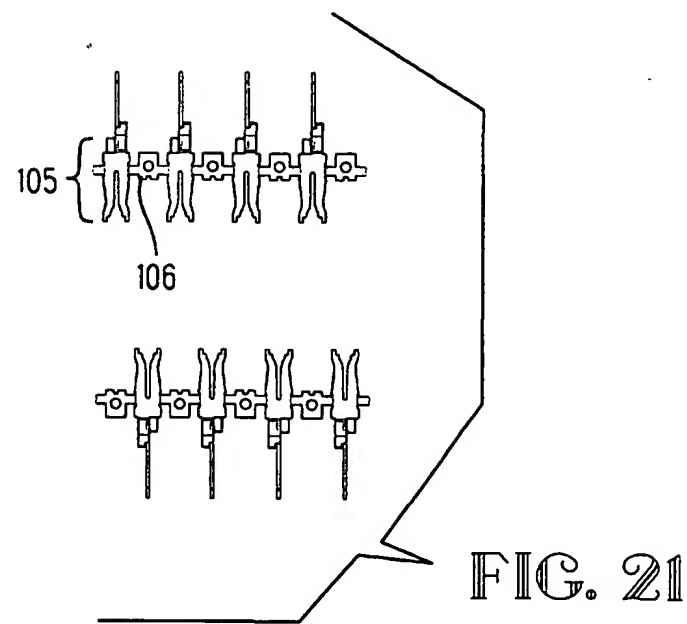
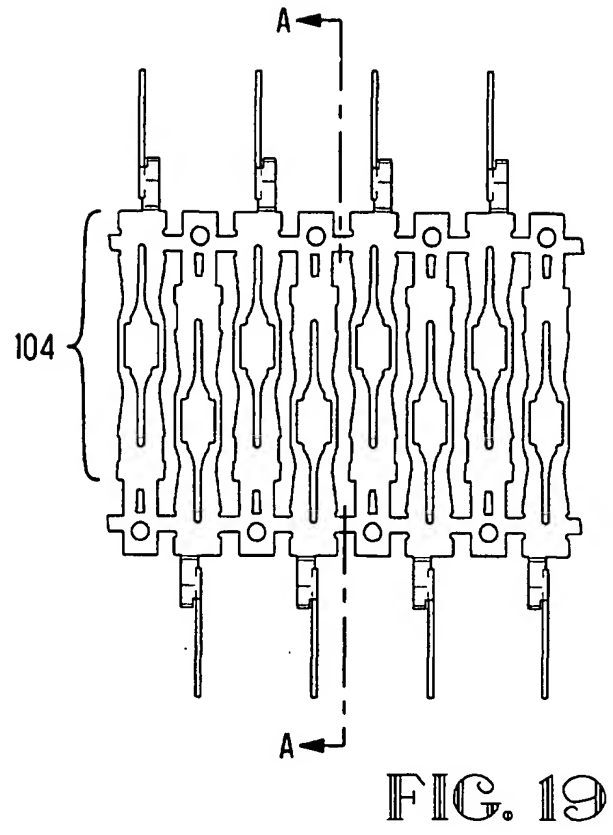
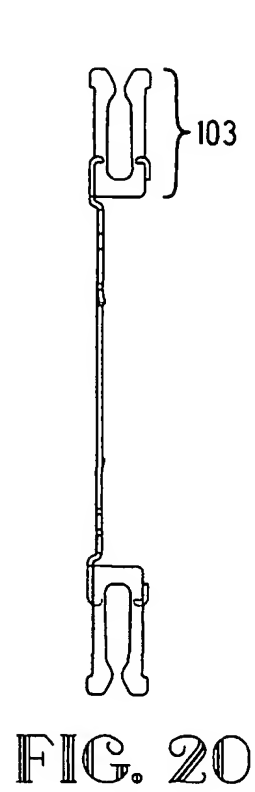
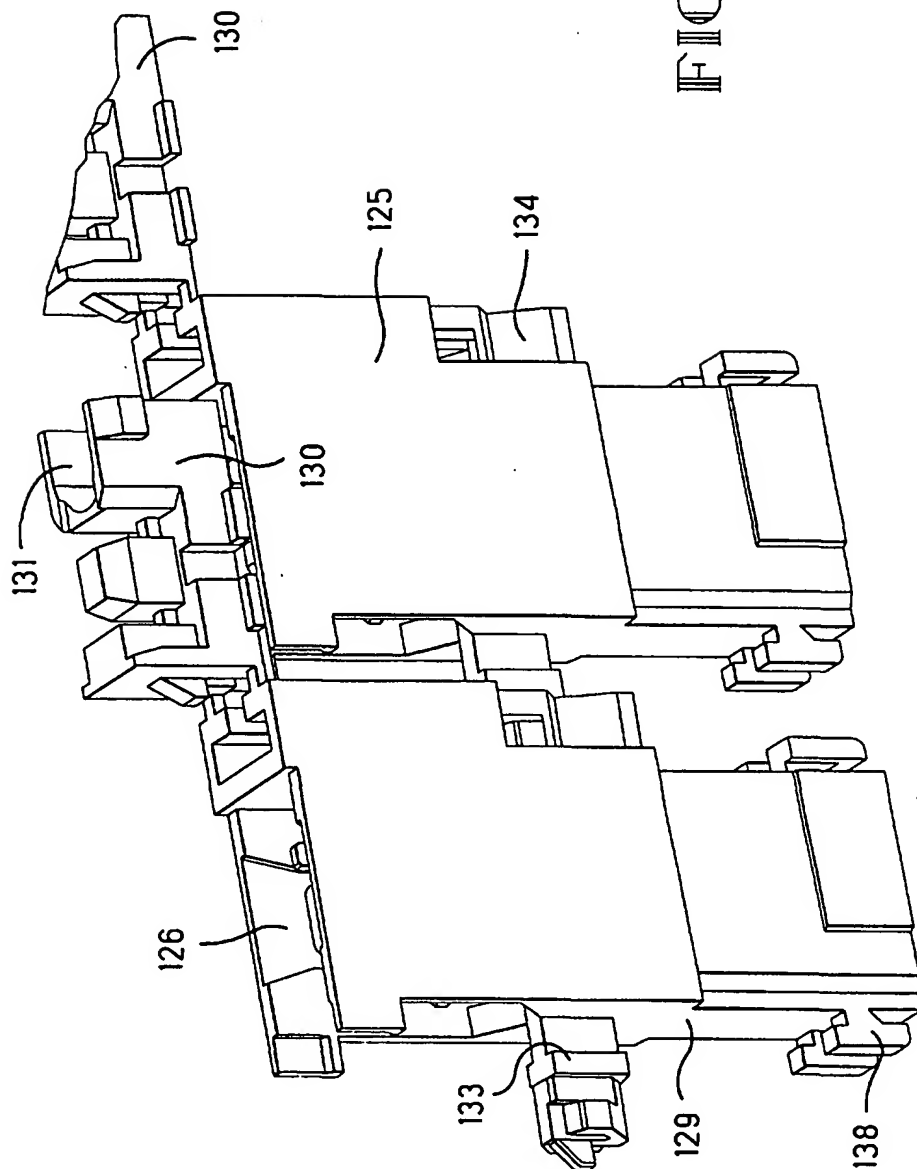


FIG. 22



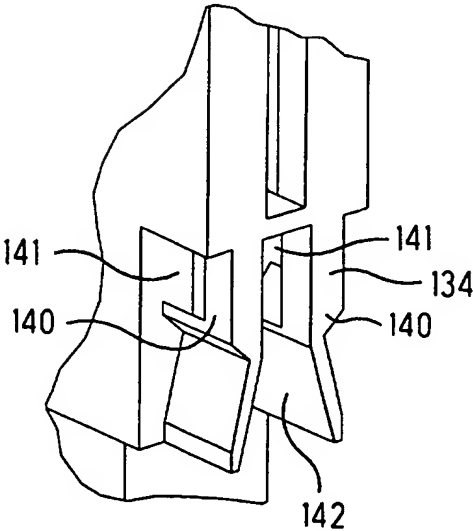
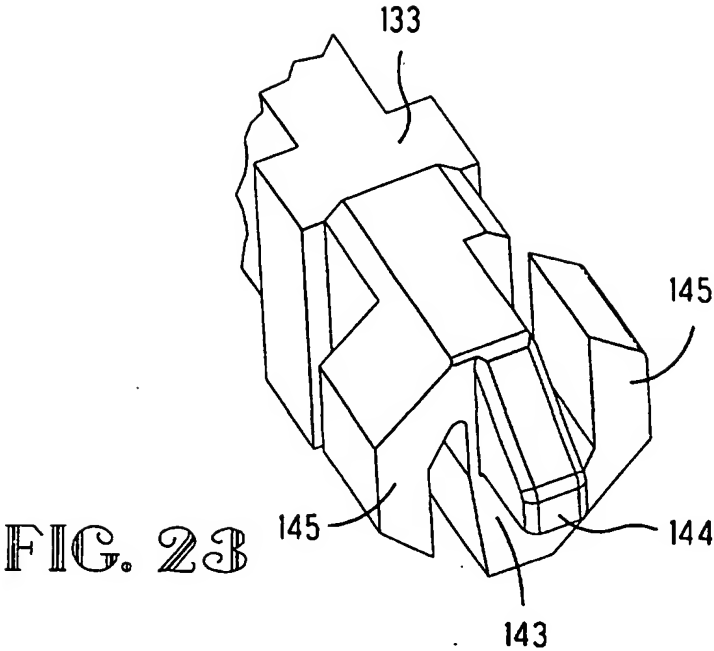


FIG. 24